



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 07 MAY 2003

WIPO

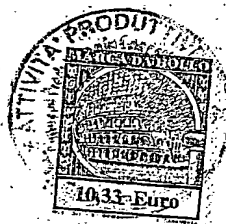
PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N.

BO2002 A 000175



Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li

14 APR. 2003

IL DIRIGENTE

Giampietro Carletto

Giampietro Carletto

BEST AVAILABLE COPY

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MODULO A 03



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione CARLE & MONTANARI S.P.A. SP
Residenza BOLOGNA - VIA CROCE COPERTA, 14 codice 04704190518
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome ING. AGAZZANI GIAMPAOLO ED ALTRI cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza AGAZZANI & ASSOCIATI S.R.L.
via DELL'ANGELO CUSTODE n. 11/6 città BOLOGNA cap 40141 (prov) BO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci)

gruppo/sottogruppo

☐ / ☐

DISPOSITIVO DI ALIMENTAZIONE DI CIOCCOLATINI E PRODOTTI SIMILARI.

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐

N. PROTOCOLLO ☐

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) BARALDI LUCA 3) _____
2) FRABETTI FABIO 4) _____

F. PRIORITA'

Nazione o
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato

S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

1) _____ ☐ / ☐ / ☐ ☐
2) _____ ☐ / ☐ / ☐ ☐

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV ☐ n. pag 13 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni
(obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2) ☒ PROV ☐ n. tav 04 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3) ☒ RIS ☐ lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4) ☐ RIS ☐ designazione inventore
Doc. 5) ☐ RIS ☐ documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6) ☐ RIS ☐ autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° protocollo

_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____
Confronta singole priorità
_____/_____/_____
_____/_____/_____

attestati di versamento, totale Euro CENTOOTTANTOTTO/51

obbligatorio

COMPILATO IL 03/04/2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Il Mandatario (In proprio e per gli altri)

CONTINUA (SI/NO) ☒ NO

Ing. Giampaolo AGAZZANI (Iscrizione ALBO 604BM)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) ☒ SI

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI

BOLOGNA

codice 37

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

BO2002A000175

Reg. A

L'anno DUEMILADUE, il giorno TRE del mese di

APRILE

Il (I) richiedente (I) sopraripartito (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la praser te domanda, corredata di n. _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraripartito.

NESSUNA

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE

[Signature]

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA
NUMERO BREVETTO

B02002A 0 00 175

FEG. A

DATA DI DEPOSITO
DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione
Residenza

CARLE & MONTANARI S.P.A.
BOLOGNA - VIA CROCE COPERTA, 14

D. TITOLO

DISPOSITIVO DI ALIMENTAZIONE DI CIOCCOLATINI E PRODOTTI SIMILARI.

Classe proposta (sez./cl./scl/)

☐

(gruppo sottogruppo)

☐ / ☐

L. RIASSUNTO

Un dispositivo di alimentazione di cioccolatini e prodotti simili (100) per una macchina incartatrice comprende:

- un primo mezzo a nastro (13), dotato di moto di avanzamento continuo, che supporta e movimentava una pluralità di prodotti (100), allineati e disposti in fila reciprocamente a contatto;
- un secondo mezzo a nastro (14) allineato ed a valle del primo mezzo a nastro (13), dotato di moto di avanzamento alternato ed associato a mezzi di trattenuta (15) del prodotto (100);
- una ruota di posizionamento (9) rotante, affacciata al secondo mezzo a nastro (14) immediatamente a valle dei mezzi di trattenuta (15) e recante angolarmente equidistanti una pluralità di mezzi a pinza (11) di presa del prodotto (100).

Il secondo mezzo a nastro (14) movimentava i prodotti (100), reciprocamente distanziati, da una condizione di prelievo (A), in cui il secondo mezzo a nastro (14) riceve il prodotto (100) dal primo mezzo a nastro (13), attraverso condizioni di movimentazione (M), in cui i mezzi di trattenuta (15) mantengono ciascun prodotto (100) vincolato al secondo mezzo a nastro (14), ad una condizione di trasferimento (T), in cui il secondo mezzo a nastro (14) è fermo ed il prodotto (100), non più vincolato a quest'ultimo, viene afferrato da una pinza (11) della ruota di posizionamento (9), che movimentava il prodotto (100) con moto circolare, dalla condizione di trasferimento (T) ad una condizione di rilascio (R), in cui la ruota (9) è ferma e la pinza (11) si apre per cedere il prodotto (100) alla macchina incartatrice.

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6048 M

Giampaolo Agazzani

M DISEGNO

UFFICIO BREVETTI
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
BOLOGNA

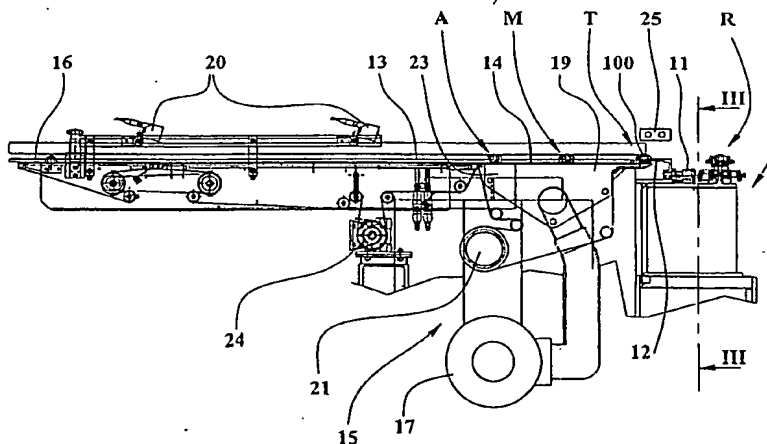


FIG.1

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6048 M

Giampaolo Agazzani



03 APR. 2002

**DISPOSITIVO DI ALIMENTAZIONE DI CIOCCOLATINI E PRODOTTI
SIMILARI**

A nome: Carle & Montanari S.p.A.

BO2002A 0 00 175

Con sede in: Bologna - Via Croce Coperta, 14

5

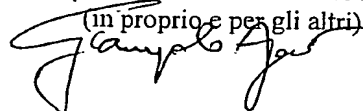
DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione s'inquadra nel settore tecnico concernente le macchine automatiche per il confezionamento, ed in particolare l'invenzione si riferisce ad un dispositivo di alimentazione di cioccolatini a base piatta o prodotti simili per una macchina incartatrice.

- 10 È noto che nelle macchine per incartare cioccolatini e prodotti simili con incarti di fogge tradizionali il materiale d'incarto deve muoversi parallelamente al lato corto del prodotto che, per esigenze di stabilità, è movimentato lungo una direzione parallela al lato lungo del prodotto stesso. Per questo motivo, generalmente i dispositivi di alimentazione, comprendenti uno o più nastri, sono posizionati perpendicolarmente al flusso del
15 prodotto sulla macchina e, quindi, trasversalmente rispetto a quest'ultima.

Lo svantaggio principale di tali dispositivi consiste nel fatto che la loro posizione trasversale rende difficile l'accesso ai punti di manutenzione disposti da parti opposte rispetto al dispositivo stesso, riducendo la tempestività d'intervento dell'operatore, particolarmente nel caso in cui quest'ultimo sia impegnato nel controllo di più macchine
20 incartatrici, disposte in parallelo su una linea di alimentazione automatica, costringendo a ricorrere ad un operatore per ciascuna macchina.

- Sono noti anche dispositivi di alimentazione che consentono di alimentare i prodotti con il lato lungo parallelo alla macchina attraverso uno o più nastri di accumulo, dai quali sono trasferiti, ad esempio per mezzo di spintori, ad un disco ad alveoli che provvede a
25 ruotare detti prodotti di 90° per presentarli con la corretta orientazione nella zona di



prelievo e/o trasferimento alla successiva stazione operativa della macchina.

Lo svantaggio principale di tali dispositivi noti risiede nelle sollecitazioni meccaniche, che gli spintori esercitano sui prodotti e negli inevitabili urti di questi ultimi contro le pareti degli alveoli, durante i cicli che ne determinano la rotazione di 90°. Tali
5 sollecitazioni possono essere causa di danneggiamenti dei prodotti stessi, con possibili distacchi di frammenti che creano indesiderati accumuli di sporcizia su organi della macchina.

Altro svantaggio dei dispositivi sopra descritti consiste nel fatto che, per elevate velocità di produzione, i prodotti tendono a slittare sul nastro d'accumulo fino, addirittura, a non
10 completare il loro posizionamento nella zona di prelievo o trasferimento nell'ambito del ciclo macchina, determinando in tal modo cicli a vuoto con conseguente riduzione del rendimento della macchina.

Lo scopo principale della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo di alimentazione che sia in grado di operare ad alte velocità garantendo un funzionamento
15 regolare ed affidabile, ed esente da blocchi, impuntamenti e cicli a vuoto di alimentazione del prodotto, mantenendo un'alimentazione di quest'ultimo in linea con la macchina.

Altro scopo della presente invenzione è di proporre un dispositivo che consenta una manipolazione e/o movimentazione delicata del prodotto, che eviti rotture o
20 danneggiamenti dello stesso.

Ulteriore scopo è quello di proporre un dispositivo che oltre ad essere sicuro ed affidabile, sia preciso e garantisca una perfetta sincronizzazione di fase con la macchina incartatrice a valle.

Gli scopi sopraindicati sono ottenuti in accordo con il contenuto delle rivendicazioni.

25 Le caratteristiche della presente invenzione sono evidenziate nel seguito con particolare

riferimento alle allegate tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra una vista frontale parzialmente sezionata del dispositivo di alimentazione oggetto della presente invenzione;
- la figura 2 illustra una vista in pianta del dispositivo di figura 2;
- 5 - la figura 3 illustra una vista parziale ed in sezione secondo il piano III-III di figura 1;
- la figura 4 illustra una vista frontale di un mezzo convogliatore del dispositivo di figura 1;
- la figura 5 illustra una vista in sezione secondo il piano V - V di figura 4.

Con riferimento alle figure da 1 a 5, con 1 viene indicato un dispositivo di alimentazione
10 del prodotto 100 sostanzialmente costituito da mezzi a nastro primo 13, secondo 14, e terzo 16 e da una ruota di posizionamento 9.

Il primo mezzo a nastro 13 è dotato di moto di avanzamento continuo e supporta e
movimenta una pluralità di prodotti 100, allineati e disposti in fila indiana a reciproco
contatto. Il secondo mezzo a nastro 14, che è allineato ed a valle del primo mezzo a
15 nastro 13, è dotato di moto di avanzamento alternato ed è associato a mezzi di trattenuta
15 del prodotto 100, che agiscono sulla porzione di detto secondo mezzo a nastro 14
sulla quale sono posizionati i prodotti 100.

Il terzo mezzo a nastro 16 è allineato al primo mezzo a nastro 13 e posto a monte di
quest'ultimo, ed è dotato di moto di avanzamento continuo, con velocità di traslazione
20 maggiore della velocità del primo mezzo a nastro 13.

I mezzi di trattenuta 15 sono costituiti essenzialmente da un mezzo di aspirazione 17
dell'aria connesso tramite un mezzo convogliatore 19 ad almeno un'apertura 18
realizzata nel secondo mezzo a nastro 14, al fine di trattenere e vincolare tramite
aspirazione i prodotti 100 al secondo mezzo a nastro 14.

25 Il mezzo di aspirazione 17 consiste in una pompa a vuoto oppure in un ventilatore

aspirante, e l'apertura 18 in una fessura longitudinale realizzata da una coppia di nastri 22 paralleli e distanziati trasversalmente, che costituiscono il secondo mezzo a nastro 14. In alternativa, l'apertura 18 può consistere in una pluralità di fori passanti realizzati sul secondo mezzo a nastro 14.

- 5 Il mezzo convogliatore 19 ha forma sagomata a delta allungata in direzione parallela al nastro 14 ed è diviso longitudinalmente in due porzioni speculari 19A e 19B fissate ermeticamente l'una all'altra, in modo tale che lo spazio interno risulti delimitato da superfici sagomate che costituiscono un condotto divergente che favorisce la rapida evacuazione dell'aria estratta dal mezzo di aspirazione 17. In particolare, a partire da
- 10 un'imboccatura di aspirazione 23, definita dalle due porzioni 19A, 19B ed ai lati della quale scorrono i nastri 22, la sezione trasversale del convogliatore 19 si allarga internamente con superfici laterali 30 divergenti fino ad un tratto conico di connessione al mezzo di aspirazione 17.

- Il gruppo d'alimentazione 10 comprende due primi mezzi sensori 20 di carico minimo e
- 15 di carico massimo, destinati a rilevare la presenza di prodotti 100 sul primo mezzo a nastro 13 ed in particolare a misurare la dimensione rispettivamente minima e massima della coda di accumulo di prodotti 100 su detto nastro, allo scopo di equilibrare la velocità della macchina incartatrice con la portata di alimentazione dei prodotti 100.

- Sono previsti, inoltre, secondi mezzi sensori 25 posizionati in corrispondenza della
- 20 porzione del secondo mezzo a nastro 14 adiacente alla ruota di posizionamento 9 e destinati a rilevare la presenza e la corretta posizione del prodotto 100 e conseguentemente definire la fase operativa tra nastro 14 e ruota 9.

I mezzi sensori 20, 25 sono di tipo noto, ottici, ad esempio fotocellule o fibre ottiche, od induttivi.

- 25 Il secondo mezzo a nastro 14 è posto in rotazione da un motore elettrico 21 di tipo



Agazzani & Associati S.r.l.
Ing. Giampaolo Agazzani
(Iscrizione Albo n. 604BM)
(in proprio e per gli altri)

Giampaolo Agazzani

Brushless, controllato in posizione, velocità ed accelerazione, per muoversi secondo predefinite e programmabili leggi di moto, mentre i nastri primo 13 e terzo 16 sono posti in rotazione da un motoriduttore 24.

5 La ruota di posizionamento 9 ruota su un asse verticale e reca angolarmente ed equidistanziati quattro mezzi a pinza 11, che provvedono alla presa del prodotto 100 dal secondo mezzo a nastro 14. I mezzi a pinza 11 sono disposti a 90° l'uno rispetto all'altro e sono fissati alla ruota 9 con disposizione pressoché tangenziale ad una circonferenza iscritta nella ruota di posizionamento 9 stessa.

10 La ruota di posizionamento 9 è sostanzialmente costituita da una prima colonna 61 fissata alla macchina 1 e girevolmente supportante una seconda colonna 62 ed una terza colonna 63 ad essa coassiali e ruotanti indipendentemente rispetto ad un asse verticale.

Ciascun mezzo a pinza 11 è fissato, tramite una piastra di supporto 68, alla terza colonna 63 e comprende una coppia di rebbi mobili 12, rotanti simmetricamente tra una condizione di chiusura C, in cui detti rebbi 12 sono tra loro alla minima distanza per la presa di un prodotto 100, ad una condizione di apertura D, in cui essi sono alla massima distanza per il rilascio di detto prodotto 100.

15 L'apertura e la chiusura dei rebbi mobili 12 di ciascun mezzo a pinza 11 è realizzata tramite mezzi di trasmissione 65 connessi a mezzi di comando 64 della seconda colonna 62 e movimentati da questi ultimi in virtù della rotazione parziale alternata di detta seconda colonna 62.

20 Ciascuno dei mezzi di trasmissione 65 è costituito essenzialmente da un perno 67, che è scorrevolmente supportato dalla terza colonna 63 e connesso ai rebbi mobili 12 del rispettivo mezzo a pinza 11 tramite un accoppiamento pignone-cremagliera. Il perno 67 è inoltre scorrevolmente impegnato, tramite rulli di scorrimento 66, ad un profilo in rilievo a camma fissato alla seconda colonna 62 dei mezzi di comando 64.

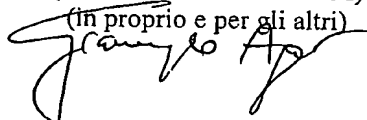
L'oscillazione del profilo a camma, comandato da un movimento ad eccentrico, determina la traslazione in salita o discesa dei perni 67 e, conseguentemente, la rotazione rispettivamente in apertura o chiusura dei rebbi mobili 12 dei mezzi a pinza 11.

Il dispositivo di alimentazione è interamente asservito a mezzi elettronici di calcolo e controllo in grado di controllare la relazione di fase tra i mezzi a nastro 13, 14, 16, i mezzi sensori 20, 25, la ruota di posizionamento 9 ed i mezzi a pinza 11.

Il funzionamento del dispositivo di alimentazione 10 prevede che i mezzi a nastro terzo 16 e primo 13 movimentino con moto rettilineo uniforme e continuo i prodotti 100 velocità differenti e decrescenti tali da garantire una coda di accumulo dei prodotti 100, controllata dai mezzi sensori 20 di carico minimo e massimo, sufficiente ad alimentare senza discontinuità il successivo secondo mezzo a nastro 14. Quest'ultimo si muove con una legge di moto alternata avente corsa pari alla lunghezza del prodotto da movimentare e con velocità variabile da un valore minimo uguale a zero ad un valore massimo funzione del ciclo macchina.

La condizione di passaggio del prodotto 100 dal nastro 13 al nastro 14 è garantita dal fatto che la velocità costante del nastro 13 è più elevata della velocità media del nastro 14. L'effetto delle differenti velocità è particolarmente evidente all'inizio del ciclo di avanzamento del nastro 14, quando la velocità di detto nastro 14 è nulla in un singolo istante, in corrispondenza della condizione di arresto A. La lenta accelerazione del ciclo di avanzamento del nastro 14 garantisce che il prodotto 100 aderisca al nastro in modo tale che l'effetto di aspirazione ne consenta il posizionamento senza slittamenti.

La decelerazione finale consente al prodotto 100 di venire afferrato, nella posizione di trasferimento T, da una pinza 11 della ruota di posizionamento 9. La particolare disposizione geometrica dei mezzi a pinza 11 sulla ruota di posizionamento 2, consente la rotazione del prodotto 100 afferrato dai mezzi a pinza 11 senza interferenza con un



successivo prodotto in arrivo.

In condizioni di movimentazione M del secondo mezzo a nastro 14, in cui i prodotti sono movimentati da quest'ultimo, i mezzi di trattenuta 15 provvedono a mantenere ciascun prodotto 100 solidale al nastro 14, evitando fenomeni di slittamento che
5 potrebbero determinare spazi tra i prodotti non più colmabili o addirittura urti tra i prodotti stessi.

Il secondo mezzo a nastro 14 è preferibilmente azionato con moto alternato secondo una legge di moto di tipo cicloidale asimmetrica, con rapporto di simmetria 1,5. Tale legge è caratterizzata da una durata della fase di accelerazione pari a $\frac{3}{4}$ dell'intero ciclo e una
10 decelerazione pari a $\frac{1}{4}$ del ciclo.

Durante il funzionamento del dispositivo, la ruota di posizionamento 9 provvede a prelevare il prodotto 100 dal secondo mezzo a nastro 14 ed a movimentarlo con moto circolare alternato dalla condizione di trasferimento T ad una condizione di rilascio R, in cui essa è ferma ed il relativo mezzo a pinza 11 si apre per cedere il prodotto 100 alla
15 successiva stazione operativa.

Il principale vantaggio della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di alimentazione che sia in grado di operare ad alte velocità garantendo un funzionamento regolare ed affidabile, ed esente da blocchi, impuntamenti e "buchi" di alimentazione del prodotto.

20 Altro vantaggio della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo che consenta una manipolazione e/o movimentazione delicata del prodotto, che eviti urti e collisioni e, quindi, rotture o danneggiamenti dello stesso.

Ulteriore vantaggio è quello di fornire un dispositivo che oltre ad essere sicuro ed affidabile, sia preciso e garantisca una perfetta sincronizzazione di fase con la macchina
25 incartatrice a valle.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo esemplificativo e non limitativo, per cui eventuali varianti costruttive si intendono rientranti nell'ambito protettivo della presente soluzione tecnica, come sopra descritta e nel seguito rivendicata.



Agazzani & Associati S.r.l.
Ing. Giampaolo Agazzani
(Iscrizione Albo n. 604BM)
(in proprio e per gli altri)

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Giampaolo Agazzani', written over the printed name.

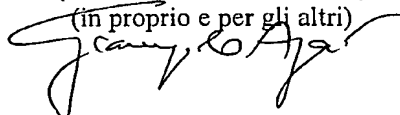
RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo di alimentazione di cioccolatini e prodotti simili (100) per una macchina incartatrice caratterizzato dal fatto di comprendere:

- 5 - un primo mezzo a nastro (13), dotato di moto di avanzamento continuo, che supporta e movimenta una pluralità di prodotti (100), allineati e disposti in fila reciprocamente a contatto;
 - un secondo mezzo a nastro (14) allineato e posto a valle del primo mezzo a nastro (13), dotato di moto di avanzamento alternato ed associato a mezzi di trattenuta (15) del prodotto (100);
 - 10 - una ruota di posizionamento (9) rotante, affacciata al secondo mezzo a nastro (14) immediatamente a valle dei mezzi di trattenuta (15) e recante, angolarmente equidistanziati, una pluralità di mezzi a pinza (11) di presa del prodotto (100);
- il secondo mezzo a nastro (14) movimenta i prodotti (100), reciprocamente distanziati, da una condizione di prelievo (A), in cui il secondo mezzo a nastro (14) riceve il prodotto (100) dal primo mezzo a nastro (13), attraverso condizioni di
- 15 movimentazione (M), in cui i mezzi di trattenuta (15) mantengono ciascun prodotto (100) vincolato al secondo mezzo a nastro (14), ad una condizione di trasferimento (T), in cui il secondo mezzo a nastro (14) è fermo ed il prodotto (100), non più vincolato a quest'ultimo, viene afferrato da una pinza (11) della ruota di
- 20 posizionamento (9), che movimenta il prodotto (100) con moto circolare, dalla condizione di trasferimento (T) ad una condizione di rilascio (R), in cui la ruota (9) è ferma e la pinza (11) si apre per cedere il prodotto (100) alla macchina incartatrice.

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di comprendere un terzo mezzo a nastro (16), allineato al primo mezzo a nastro (13) e posto a monte di quest'ultimo, dotato di moto di avanzamento continuo.

25



- 3) Dispositivo secondo la rivendicazione 2 caratterizzata dal fatto che il primo mezzo a nastro (13) ha velocità di traslazione inferiore a quella del terzo mezzo a nastro (16) e superiore alla velocità di traslazione media del secondo mezzo a nastro (14).
- 5 4) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che i mezzi di trattenuta (15) comprendono almeno un mezzo di aspirazione (17) dell'aria connesso tramite un mezzo convogliatore (19) ad almeno un'apertura (18) del secondo mezzo a nastro (14), per vincolare, tramite aspirazione, ciascun prodotto (100) al secondo mezzo a nastro (14).
- 10 5) Dispositivo secondo la rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto che il mezzo di aspirazione (17) consiste in una pompa a vuoto oppure in un ventilatore aspirante.
- 6) Dispositivo secondo la rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto che l'almeno una apertura (18) consiste in una pluralità di fori passanti realizzati sul secondo mezzo a nastro (14).
- 15 7) Dispositivo secondo la rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto che il secondo mezzo a nastro (14) consiste in una coppia di nastri (22) paralleli e distanziati trasversalmente dall'almeno una apertura (18) conformata a fessura longitudinale.
- 8) Dispositivo secondo la rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto che il mezzo convogliatore (19) comprende un'imboccatura di aspirazione (23), avente forma allungata ed in comunicazione di flusso con l'almeno un'apertura (18).
- 20 9) Dispositivo secondo la rivendicazione 8 caratterizzata dal fatto che il mezzo convogliatore (19) comprende almeno un condotto interno avente forma divergente a partire dall'imboccatura di aspirazione (23) fino alla connessione con il mezzo di aspirazione (17).
- 25 10) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il gruppo di alimentazione (10) comprende almeno mezzi sensori primi (20) e secondi (25) di

tipo ottico o induttivo, destinati a rilevare la presenza di prodotti (100) rispettivamente in corrispondenza dei mezzi a nastro primo (13) e secondo (14).

- 11) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il secondo mezzo a nastro (14) è posto in rotazione da un motore elettrico (21) di tipo Brushless, controllato in posizione, velocità ed accelerazione.
- 12) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 e 2 caratterizzata dal fatto che i mezzi a nastro, primo (13) e terzo (16), sono posti in rotazione da almeno un rispettivo motoriduttore (24).
- 13) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che la ruota di posizionamento (9) comprende almeno quattro mezzi a pinza (11) disposti mutuamente a 90° e fissati alla ruota (9) con disposizione pressoché tangenziale ad una circonferenza iscritta nella ruota di posizionamento (9) stessa.
- 14) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzata dal fatto che la ruota di posizionamento (9) comprende una prima colonna (61) fissata al dispositivo (1) e girevolmente supportante una seconda colonna (62) ed una terza colonna (63) ad essa coassiali e ruotanti indipendentemente attorno ad un asse verticale.
- 15) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzata dal fatto che ciascun mezzo a pinza (11) è fissato, tramite una piastra di supporto (68), alla terza colonna (63) e comprende una coppia di rebbi mobili (12), rotanti simmetricamente tra una condizione di chiusura (C), in cui detti rebbi (12) sono tra loro alla minima distanza per la presa di un prodotto (100), ad una condizione di apertura (D), in cui essi sono alla massima distanza per il rilascio di detto prodotto (100).
- 16) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzata dal fatto che ciascun mezzo a pinza (11) comprende mezzi di trasmissione (65) connessi a mezzi di comando (64) della seconda colonna (62), questi ultimi essendo destinati mediante la

rotazione di detta seconda colonna (62), a realizzare l'apertura e la chiusura dei rebbi mobili (12) di ciascun mezzo a pinza (11).

- 17) Dispositivo secondo la rivendicazione 16 caratterizzata dal fatto che ciascuno dei mezzi di trasmissione (65) comprende almeno un perno (67), scorrevolmente fissato alla terza colonna (63), connesso ai rebbi mobili (12) del rispettivo mezzo a pinza (11) tramite un accoppiamento pignone-cremagliera e scorrevolmente impegnato, per mezzo di rulli di scorrimento (65), ad un profilo in rilievo a camma dei mezzi di comando (64).
- 18) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto di essere interamente asservito a mezzi elettronici di calcolo e controllo in grado di controllarne la relazione di fase almeno tra i mezzi a nastro (13, 14, 16), la ruota di posizionamento (9) ed i mezzi a pinza (11).

Bologna, 3 Aprile 2002

Ing. Giampaolo Agazzani
(Iscrizione Albo n. 604BM)



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO



13

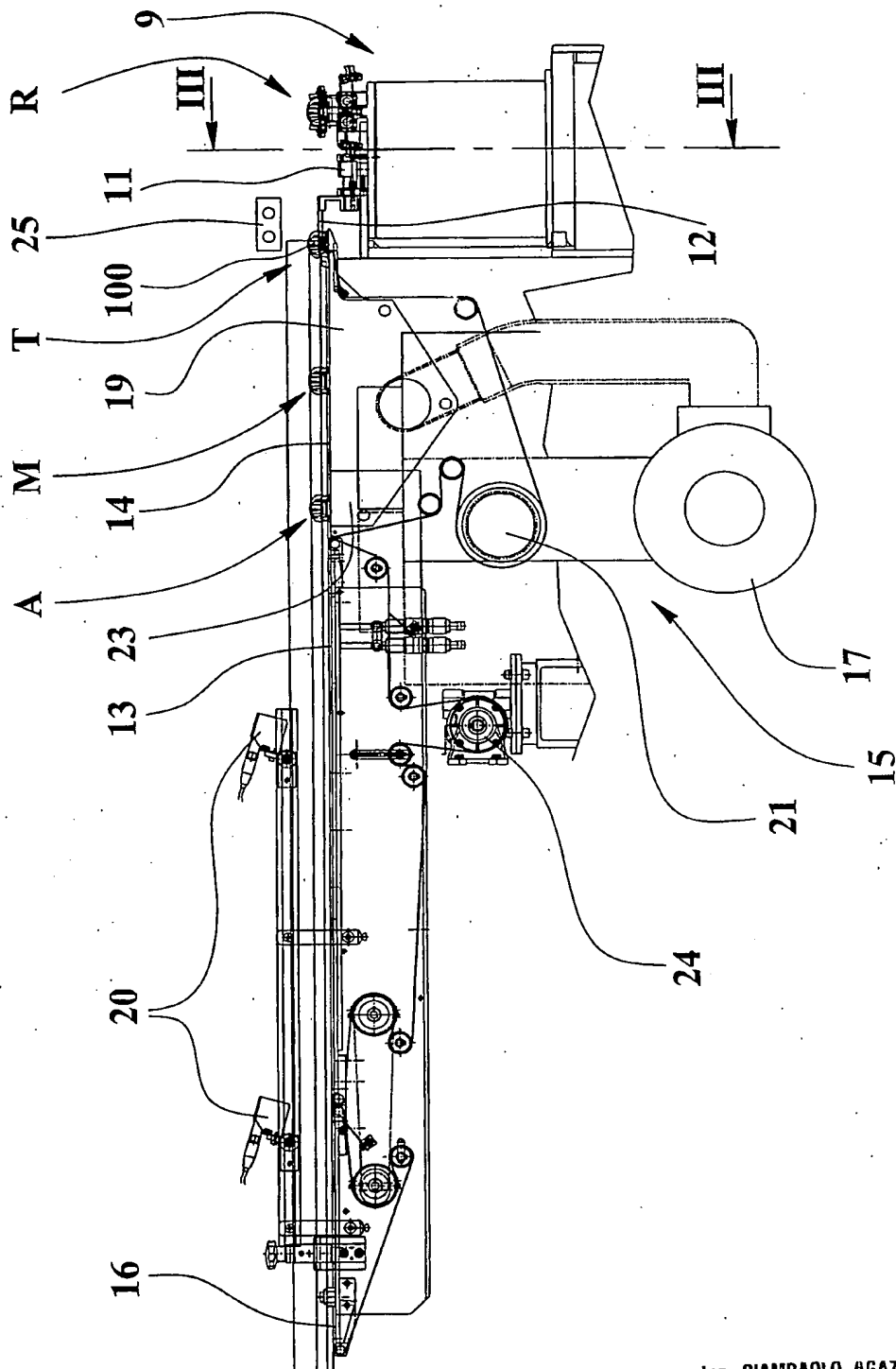
Agazzani & Associati S.r.l.
Ing. Giampaolo Agazzani
(Iscrizione Albo n. 604BM)
(in proprio e per gli altri)

Giampaolo Agazzani

802002A 0 00 1.75

1/4

FIG.1



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

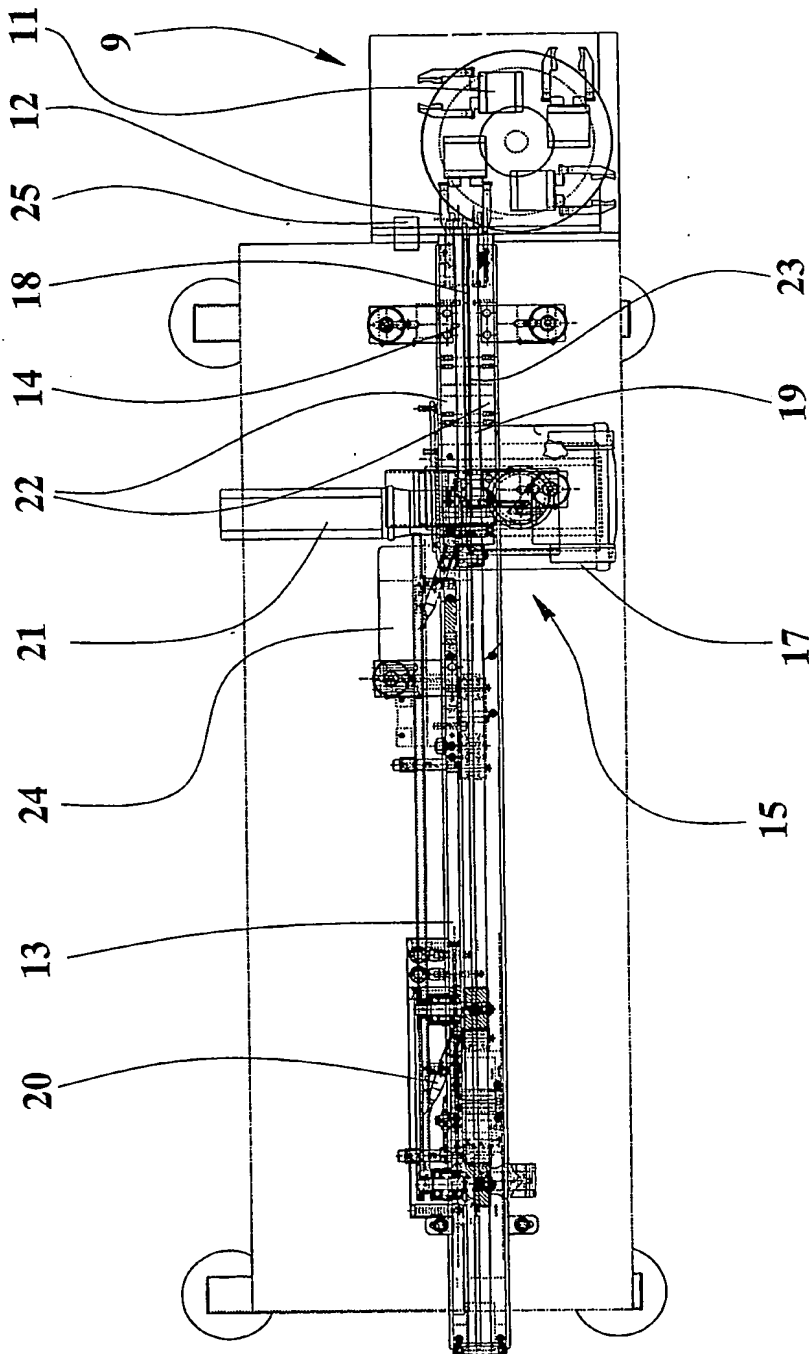
Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6048 M

Giampaolo Agazzi

2/4

BO2002A 0 00 175

FIG.2



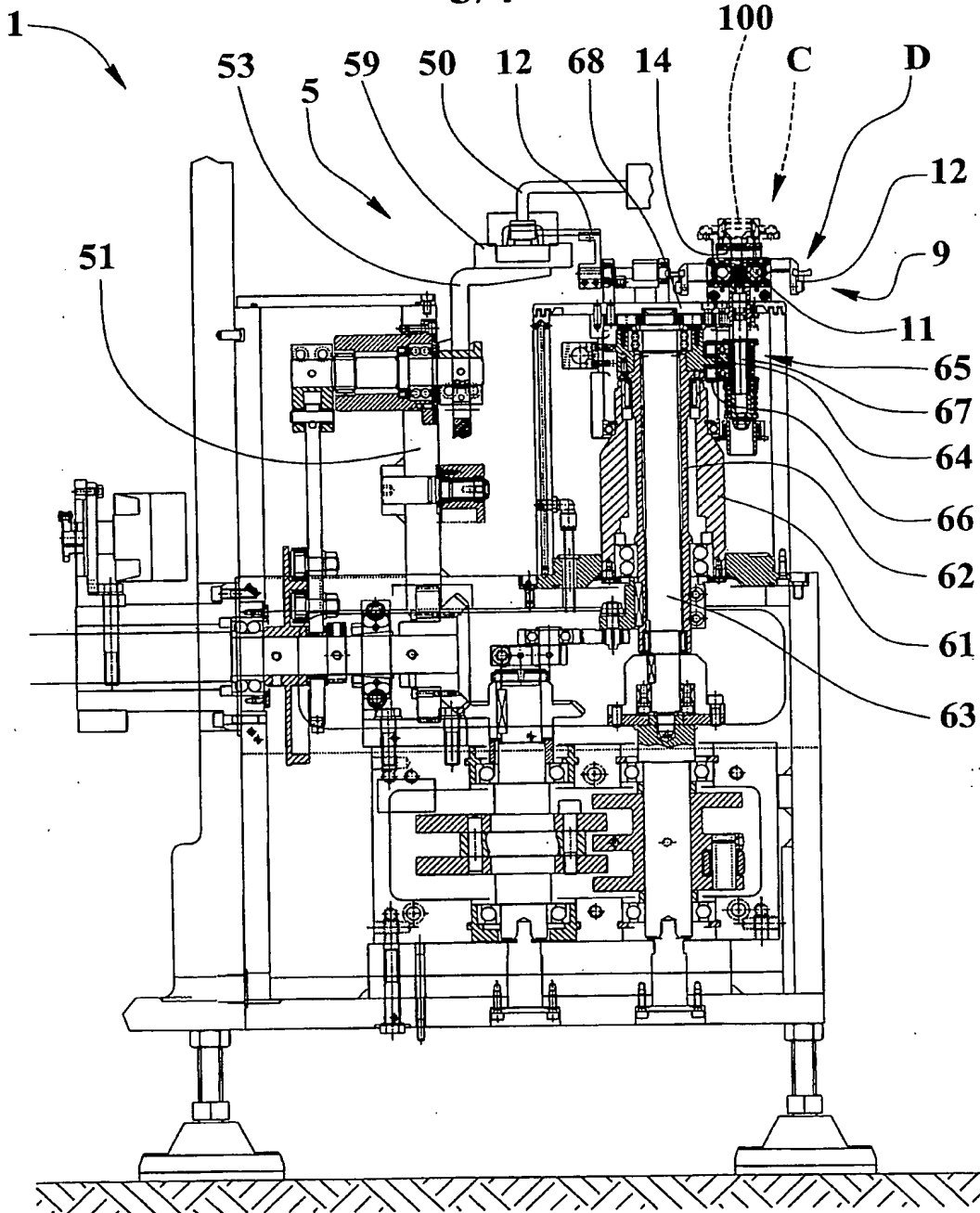
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 604 BM

Giampaolo Agazzani

B02002A 0 0 0 175

3/4



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6049M

Giampaolo Agazzani

FIG. 3

4/4

BO2002A 0 00 175

FIG.5

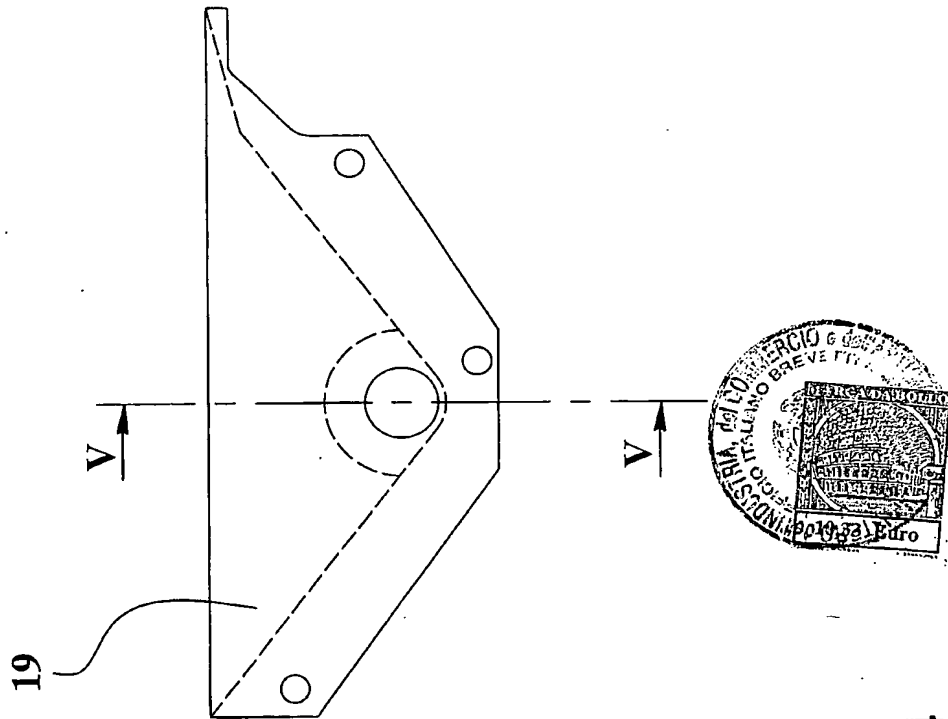
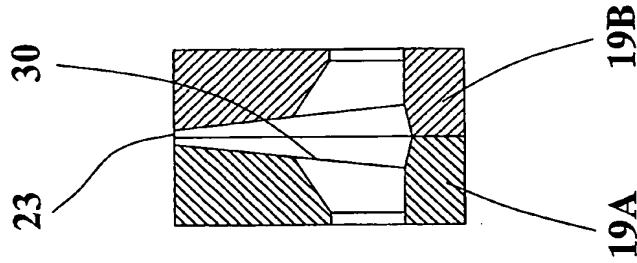


FIG.4



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 604BM

Giampaolo Agazzani

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.